

Ecopolis - un bâtiment accueillant pour ses habitant·es ET pour la biodiversité

1. Présentation du candidat

1.1 La coopérative Ecopolis

Ecopolis est une coopérative d'habitant·es fondée au début des années 2010 afin de répondre à l'appel d'offres lancé par la Ville de Lausanne dans le cadre du 1er plan d'affectation du futur écoquartier des Plaines-du-Loup. Son objectif est la construction d'un immeuble à taille humaine, prévu pour 24 ménages composés de familles comme de personnes seules, et à loyers non spéculatifs. Cet immeuble comportera aussi un cabinet de physiothérapie et une épicerie-tea room cosmopolite accessibles à tous·tes. Le projet, géré de manière horizontale par l'assemblée des futur·es habitant·es, promeut une cohésion sociale forte, un bon voisinage et l'implication dans la vie de quartier. Il comprend par ailleurs de nombreux espaces partagés, comme des salles communes, un jardin-terrasse en toiture, une terrasse et une zone verte au sol et un atelier de bricolage.

Si l'immeuble d'Ecopolis est conçu pour offrir une grande qualité de vie à ses habitant·es humain·es, il a également pour but de réduire leur impact écologique notamment grâce à l'application du standard Minergie-P et au choix d'utiliser un maximum de matériaux biosourcés (parois en bois et paille par exemple). Enfin, il a aussi pour ambition d'offrir un maximum d'habitats à la faune et à la flore de Lausanne à travers différents aménagements en leur faveur. Ceux-ci vous seront présentés ci-après.

1.2 Un projet inscrit dans les valeurs de la coopérative Ecopolis

Depuis les débuts d'Ecopolis, le droit de jouir d'un environnement sain figure au préambule de la charte de la coopérative (voir annexe 1). La volonté de préserver cet environnement et d'appliquer les principes de la durabilité y figure également. Plus loin, parmi les objectifs environnementaux cités dans la charte, se trouvent notamment :

- La favorisation de la biodiversité locale (ruche, biotope, jardin naturel),
- La récupération et valorisation de l'eau de pluie (double réseau d'eau),
- La valorisation des déchets organiques (compostage).

C'est dans ce cadre que le Cercle Aménagements extérieurs, dédié à la conception et à la mise en place des aménagements extérieurs lors de la construction du bâtiment, a été créé. Composé de quatre membres de la coopérative, celui-ci a inscrit dans sa mission de veiller à la promotion de la biodiversité lors de la collaboration avec les paysagistes, les architectes et tout autre acteur impliqué dans ces tâches. Aujourd'hui, au moment où se prennent les décisions et se concrétisent les projets en vue de l'emménagement prochain, ce cercle définit quels sont les éléments nécessaires pour réaliser au mieux cette mission, en particulier à travers les aménagements cités ici.

2. Contexte

Le futur écoquartier des Plaines-du-Loup, situé au nord-ouest de la ville de Lausanne a notamment pour but d'aménager un habitat densifié tout en préservant la qualité de vie des

habitant·es en leur offrant des espaces extérieurs de qualité. Toutefois, du fait même de la densification, la place est limitée, c'est pourquoi toute initiative prise au niveau des bâtiments eux-mêmes peut permettre d'apporter une grande plus-value en termes de qualité des espaces, d'adaptation aux changements climatiques (à travers la végétalisation) et de promotion de la biodiversité.

Le bâtiment d'Ecopolis (figure 1) se trouve au sein de la pièce urbaine D du 1er plan d'affectation de l'écoquartier, situé entre la Blécherette et le parc public des Plaines-du-Loup. A terme, il sera entouré, en face par un établissement médico-social (EMS) équipé d'un restaurant public, à l'ouest par une propriété par étages (PPE) et à l'est par l'école primaire du quartier.



Figure 1: position du bâtiment d'Ecopolis dans le 1er plan d'affectation des Plaines-du-Loup (note : sur ce plan, le décrochement au sud lié à l'annexe des premiers étages n'est pas encore visible)

3. Notre projet

3.1 Concept général

Le projet d'Ecopolis - un bâtiment accueillant pour ses habitant·es ET pour la biodiversité a pour but de réaliser des aménagements favorables à la faune et à la flore partout où l'opportunité se présente, c'est-à-dire dans les trois "dimensions" du bâtiment : au sol, en façade et en toiture (figure 2).

3.2 Objectifs et apports du projet

- Biodiversité : les différents aménagements apporteront des biotopes variés pour la faune et la flore. De plus, les biotopes en toitures seront reliés à ceux situés au sol à travers la végétalisation des balcons et façades. Ceci permettra une colonisation facilitée des surfaces situées en hauteur et la création d'un continuum vertical de biodiversité.

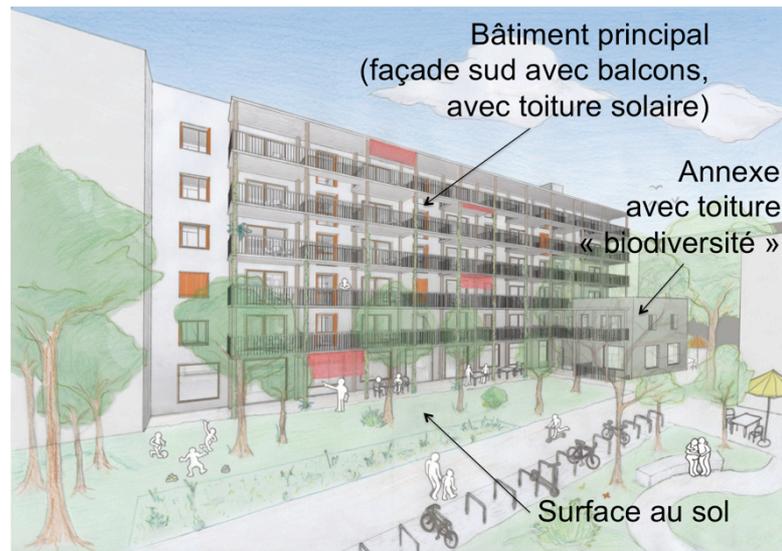


Figure 2 : configuration de l'immeuble d'Ecopolis (dessin d'ATBA architecture + énergie)

- Bien-être des habitant·es dans l'espace urbain : non seulement les habitant·es de l'immeuble lui-même profiteront de l'ombrage et de l'effet d'atténuation du phénomène d'îlot de chaleur grâce à la végétalisation de la toiture et de la façade sud, mais les personnes du quartier pourront elles-aussi profiter à la fois du caractère esthétique des façades végétalisées et de l'accès au jardin au sol qui sera libre d'accès. De plus, des événements ouverts au quartier pourront être organisés régulièrement en toiture, ce qui permettra à tou·tes de profiter de cet endroit.
- Participation et prise en compte des besoins des habitant·es : les membres d'Ecopolis bénéficient d'un cadre de décision horizontal qui permet à chacun·e de se prononcer et de s'impliquer dans les différents projets de la coopérative. De plus, des ateliers de construction participatifs ouverts aux membres et à des externes sont organisés (par exemple pour la création de murs en terre-paille au rez-de-chaussée en août 2022 et pour les peintures et enduits intérieurs durant l'hiver 2022-23). De tels ateliers pourraient aussi être organisés pour les aménagements extérieurs, comme pour la création de bacs potagers et de bacs à plantes.
- Un projet pérenne et réaliste : le projet d'aménagements extérieurs d'Ecopolis est porté par ses membres qui sont accompagnés dans sa réalisation par des professionnels, notamment des architectes-paysagistes et des étancheurs. De plus, l'entretien des différentes structures sera assuré à long terme par les membres du Cercle Aménagements extérieurs, un organe pérenne de notre coopérative.



Sources des images : www.swissinfo.ch, pertinentstrategy.com, www.sigmobile.org

3.3 Aménagements prévus

Dans le cadre de notre projet, les aménagements suivants sont prévus :

3.3.1 Aménagements au sol

La partie de jardin au sol comprise dans la surface d'Ecopolis (voir figure 3), située devant le bâtiment et exposée au sud, sera aménagée comme suit :

- Au sol, un gazon fleuri d'écotypes régionaux sera semé sur une couche de 10-20 cm de terre végétale afin d'obtenir une richesse en espèces indigènes intéressante tout en conservant une surface agréable pour jouer et s'asseoir.
- Sur la partie dédiée à l'accès pompier, le même mélange grainier sera semé cette fois sur une surface rudérale composée de gravier sans terre végétale. Cela permettra une expression différente des fleurs et créera une diversité de milieux.
- Dans la partie gazon sur terre végétale, en plus des 2 arbres majeurs prévus par la Ville de Lausanne, des arbustes et buissons principalement indigènes et nourriciers seront plantés (voir liste potentielle en annexe 2). Un arbre fruitier haute-tige (pommier ou poirier) de variété ancienne (ProSpecieRara) sera aussi installé sur cette surface (figure 4).



Figure 3 : surface au sol à disposition (entourée du traitillé rouge ; extrait du plan de Hüsler & Associés, 2022)

3.3.2 Aménagements en toitures

Le bâtiment d'Ecopolis est pourvu de deux toitures, la première en sommet d'immeuble (au-dessus du 5e et dernier étage) et la seconde sur la galette située au sud-est du bâtiment (au-dessus du 1er étage). La première est dévolue à la fois à l'aspect social (terrasse en toiture), au jardinage (bacs potagers) et à la production solaire (sur environ la moitié de la toiture). La seconde toiture, inaccessible aux habitant·es, est réservée entièrement à la promotion de la biodiversité.



Figure 4 : à gauche, pommier haute-tige (bioactualites.ch) et, à droite, exemple de gazon fleuri (www.lemurvegetal.com)

Sur la première toiture, les aménagements suivants seront mis en place :

- Sur la moitié de la toiture environ, une toiture végétalisée solaire sera mise en place selon les exigences de la Ville de Lausanne : substrat minéral d'origine locale recyclé (brique concassée) de 12 cm d'épaisseur en moyenne, mélange grainier pour toiture solaire d'écotypes lausannois.
- Dans la partie nord-est, 3-4 grands bacs potagers en bois avec un revêtement intérieur de type bâche, remplis de billes d'argile, puis de terre végétale sur au moins 30 cm de profondeur. Ils seront positionnés en fonction de la portance du toit et seront équipés d'une protection solaire amovible afin de protéger les légumes du dessèchement en périodes de chaleur extrême. Les bacs seront surélevés, équipés de bancs et entourés de cheminements en dalles pour permettre à tou·tes d'y accéder, notamment aux personnes à mobilité réduite.
- Dans cette même partie, là où la portance ne permet pas l'installation de bacs potagers, une zone de gazon sera potentiellement mise en place pour permettre le délassement des habitant·es.
- Enfin, la partie sud-est sera occupée par une terrasse en dalles permettant aux habitant·es de s'y installer pour manger, boire un verre, discuter, voire se baigner dans le jacuzzi qui pourrait y être installé.

La figure 5 présente des exemples d'aménagements.

La seconde toiture accueillera les éléments suivants :

- Substrat minéral local recyclé (brique concassée) de 12 cm d'épaisseur en moyenne, mis en place de manière à créer des microtopographies (vagues, creux, bosses), mélange grainier pour toiture végétalisée d'écotypes lausannois.
- Mare bordée d'un tas de cailloux.
- Tas de branches.

- Tas de sable pour les insectes, notamment les abeilles sauvages.

Des exemples de ce type d'aménagements en faveur de la biodiversité sont donnés à la figure 6.



Figure 5 : à gauche, exemple de toiture végétalisée solaire (© Aino Adriaens) et, à droite, exemple de bacs potagers (© Amélie Currat)



Figure 6 : exemples de toitures végétalisées "biodiversité" avec des petites structures (© Aino Adriaens)

3.3.3 Aménagements en façades

Les façades comprendront différents aménagements :

- Des plantes grimpantes principalement indigènes: au rez et au premier étage, un mélange de vigne (*Vitis vinifera*) et de glycine (*Wisteria* sp.) est prévu afin de pouvoir profiter des avantages de chacune (floraison et nectar de la glycine au printemps, feuillage d'automne et raisin de la vigne à l'automne), dans les étages supérieurs des plantes de plus petite taille sont prévues : par exemple, le houblon (*Humulus lupulus*) ou le chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum* ; voir liste en annexe 2).
- Du lierre (*Hedera helix*) sur la façade nord de l'immeuble ainsi que les façades sud et est de l'annexe. Les plants sont pour le moment prévus pour être placés dans des bacs, en particulier au sud afin d'éviter de déstabiliser les pavés du passage devant

l'immeuble. Toutefois, des espaces en pleine terre pourraient être créés en pied d'immeuble en accord avec la Ville, responsable des espaces publics concernés.

- 2 nichoirs à chauves-souris sur la façade sud de l'annexe.
- 12 nichoirs à martinets noirs au niveau des 4e et 5e étages.

La figure 7 illustre certains de ces aménagements.

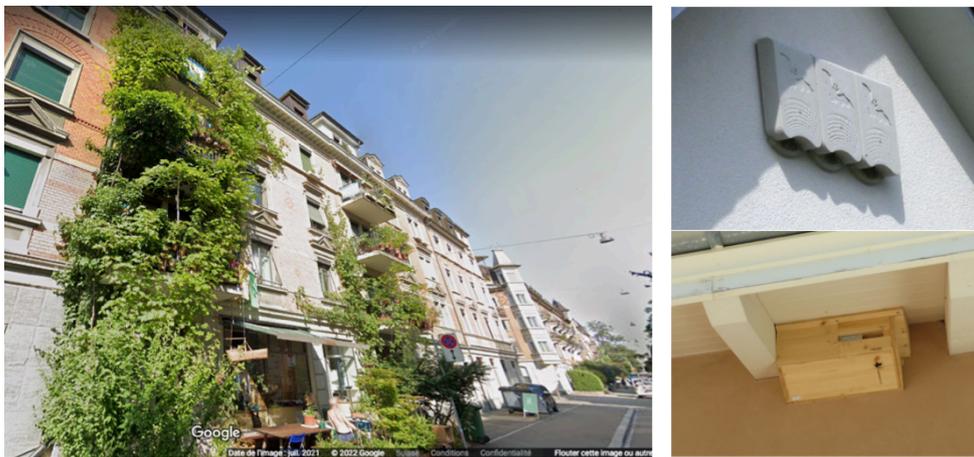


Figure 7 : à gauche, exemple de balcons végétalisés à l'aide de glycine et de vigne (Wohngenossenschaft Wuhrstrasse, Zürich ; © Google Street View) et, à droite, exemples de nichoirs à chauves-souris (en haut ; © Emmanuel Regent) et à martinets noirs (en bas ; © Vogelwarte)

Des plans/idées directrices des aménagements sont donnés à l'annexe 3.

4. Mise en oeuvre

4.1 Acteur-ices du projet et rôles

- Les habitant-es : prises de décision communes, fabrication participative de certains éléments en bois comme les bacs potagers, les bacs à plantes et/ou les nichoirs (certains seront potentiellement achetés si le temps à disposition est trop restreint), mise en œuvre du concept de plantes grimpantes dans les étages.
- Le Cercle Aménagement extérieurs: réalisation des concepts de toitures végétalisées solaire et "biodiversité", de plantes grimpantes et de nichoirs, collaboration avec les autres acteurs du projet.
- Les architectes-paysagistes (Hüsler et Associés) : en collaboration avec le Cercle Aménagements extérieurs, concept d'aménagements extérieurs en pied d'immeuble (au sol) : gazon fleuri et zone rudérale, arbre fruitier HT, arbustes et buissons indigènes et/ou nourriciers et grimpantes plantés en pleine terre (rez et 1er étages).
- Les paysagistes (soumission à venir) : mise en œuvre du concept au sol développé par Hüsler et Associés.
- Les étancheurs (Etico SA) : mise en œuvre des concepts de toitures végétalisées solaire et "biodiversité".

4.2 Planning des travaux

Le planning prévisionnel des travaux est le suivant :

Lieu	Aménagement réalisé	Période					
		Printemps-été 2023	Automne 2023	Hiver 2023-24	Printemps 2024	Automne 2024	Printemps 2025
Au sol	Gazon fleuri						
Au sol	Zone rudérale						
En toiture	Toitures végétalisées, y c. petites structures						
En toiture	Gazon d'agrément						
En façades	Nichoirs à chauves-souris et martinets						
Au sol	Arbre fruitiers HT, arbustes et buissons						
En atelier	Fabrication des bacs potagers et à plantes						
En toiture	Bacs potagers, y c. mise en place du substrat						
En toiture	Plantes du potagers						
En façade/sol	Grimpantes en pleine terre						
En façades	Grimpantes en pots						
Ensemble du bâtiment	Fête de finalisation des aménagements extérieurs avec ouverture aux visiteurs du quartier						

4.3 Budget

Le budget est présenté en annexe 4.

4.4 Entretien futur

Le Cercle Aménagement extérieurs sera responsable de l'entretien général des aménagements :

- Tonte du gazon fleuri selon le principe de l'entretien différencié: tonte régulière (env. 4-8 fois/an) d'une partie utilisée pour s'asseoir et jouer et fauche 1-2 fois/an d'une partie réservée à la biodiversité, notamment autour des arbres, arbustes et buissons.
- Taille de l'arbre fruitier HT, des arbustes et des buissons 1 fois/an si besoin ainsi qu'arrosage en période de sécheresse (une cuve de récupération des eaux de toitures servira potentiellement à cet effet ou pour l'arrosage en toiture).
- Taille 1 fois/an et palissage des grimpantes, en particulier de la glycine et de la vigne.
- Nettoyage des nichoirs à martinets 1 fois/an.
- Entretien du potager: désherbage si besoin, préparation des plantons, plantations, arrosage, apports de compost, récolte.

Une fois la période de garantie des paysagistes terminées (après 3 ans), seul l'entretien des toitures végétalisées sera normalement confié à un professionnel pour des raisons de sécurité. Il comprendra :

- 1 fauche/an en fin d'été.
- Arrachage des jeunes ligneux et des néophytes invasives.

5. Accessibilité et communication

Les aménagements situés au sol et en façade seront en tout temps visibles pour tous·tes, de plus la partie au sol, non clôturée, sera également accessible à chacun·e. Les toitures seront visibles lors de certains événements ouverts aux habitant·es du quartier.

Le chantier du bâtiment d'Ecopolis, construit en ossature bois avec isolation en paille insufflée, a déjà fait l'objet d'une visite pour l'organisation des ingénieurs en construction bois Lignum, d'un article dans la revue Tracés (<https://www.espazium.ch/fr/actualites/isoler-en-paille-ca-vous-botte>) en mai 2022 et d'un reportage de l'émission de radio Prise de Terre en août 2022 qui a suivi le chantier participatif de construction de murs en terre-paille (<https://www.rts.ch/audio-podcast/2022/audio/prise-de-terre-25844814.html>). Les aménagements extérieurs en faveur de la biodiversité pourront faire l'objet de pareilles visites et communications selon la demande. Ils pourront aussi être utilisés par les architectes du projet comme exemples d'intégration de la biodiversité dans le bâti auprès de leurs autres clients.

6. Conclusion

Une riche biodiversité est à la fois indispensable pour la survie des espèces en elles-mêmes et pour le bien-être des êtres humains. En effet, il est prouvé que la présence d'espaces proches de l'état naturel réduit les effets du stress sur notre organisme. Toutefois, la biodiversité est particulièrement menacée en ce moment, dans le monde mais aussi en Suisse. Tout projet participant à sa protection est donc fortement appréciable.

Une aide financière de la Ville de Lausanne nous permettrait de mettre en œuvre le projet qui vous a été présenté ici, à la fois en faveur des habitant·es de la coopérative et du quartier ainsi que pour la faune et la flore. Cet aspect nous tient particulièrement à cœur car, pour les membres d'Ecopolis, un écoquartier ne doit pas seulement être énergétiquement efficace, mais aussi apporter une forte contribution à la promotion de la biodiversité. Tel est l'objectif revendiqué par notre projet.

Annexes :

1. Charte d'Ecopolis
2. Listes des arbustes, buissons et plantes grimpantes potentiels
3. Plans/idées directrices des aménagements
4. Budget